Roman (M)

SOBRE LAS EQUÍMOSIS

BAJO EL DOBLE PUNTO DE VISTA

DE LA PATOLOGÍA Y DE LA MEDICINA LEGAL

TÉSIS PARA EL EXÁMEN PROFESIONAL

EN

MEDICINA Y CIRUJIA

Por Manuel Roman,

ALUMNO DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE MÉXICO.



MÉXICO
IMP. DE I. ESCALANTE Y COMPAÑIA,
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1871

SOBRE LAS EQUÍMOSIS

BAJO EL DOBLE PUNTO
DE VISTA

DE LA PATOLOGÍA Y DE LA MEDICINA LEGAL

TÉSIS PARA EL EXÁMEN PROFESIONAL

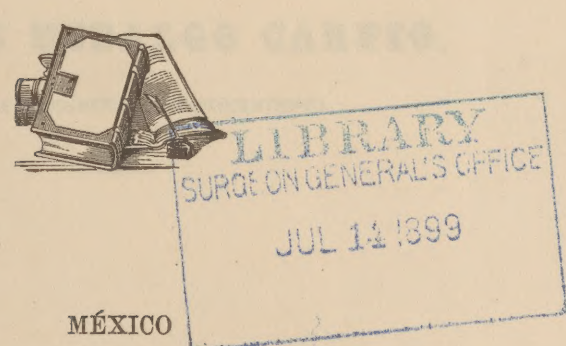
EN

MEDICINA Y CIRUJÍA

POR



ALUMNO DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE MÉXICO



MÉXICO
IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE Y Cª
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1871

AL SEÑOR MI PADRE

COMO TRIBUTO DE GRATITUD

Y EN MUESTRA DE AMOR FILIAL.

Á MI RESPETABLE MAESTRO

EL SEÑOR

DON LUIS HIDALGO CARPIO,

EN PRUEBA DE CARIÑO Y RECONOCIMIENTO.

Señor:

El honorable Jurado ante quien voy á comparecer para que juzgue de mi aptitud y decida de mi suerte futura, está bien penetrado de la dificultad que tiene un estudiante que escribe por la primera vez, al exponer las doctrinas que ha aprendido de sus sabios Maestros sobre cualquiera de las cuestiones que tocan á las ciencias médicas; sobre todo si trata de hacerlo con claridad y precision. Esta dificultad se aumenta cuando, como yo, se atreve á discutir alguno de los puntos que aun están indecisos en la ciencia. No obstante, fiado en su indulgencia, y solo por cumplir con la Ley, voy á ocupar su atencion con esta tésis, en que he de tratar de las equímosis.

Señor:

El honorable Jurado ante quien voy á comparecer para que juzgue de mi aptitud y decida de mi suerte futura, está bien penetrado de la dificultad que tiene un estudiante que escribe por la primera vez, al exponer las ideas que ha aprendido de sus sabios Maestros sobre cualquiera de las cuestiones que tocan á las ciencias médicas; sobre todo si trata de hacerlo con claridad y precision. Esta dificultad se aumenta cuando como yo, se atreve á discutir alguno de los puntos que aun están oscuros en la ciencia. No obstante, fiado en su indulgencia, y solo por cumplir con la Ley, voy á ocupar su atencion con esta tésis, en que he de tratar de las contusiones.

PRIMERA PARTE.

En la consideracion de que ninguna de las personas que ántes me han precedido en exámen en esta Escuela ha tratado de las equímosis, así como porque el conocimiento de éstas tiene cierta importancia, me resolví á tomar esta cuestion para asunto de mi tésis, procurando tratarlas bajo el punto de vista, primero puramente médico, y despues bajo el de la Medicina legal, para lo que me esforzaré en demostrar que tambien se forman equímosis despues de la muerte como durante la vida.

Se llama equímosis á la mancha que resulta de la difusion de la sangre por extravasacion en las areolas del tejido conjuntivo á través de los vasos que la contienen. La palabra equímosis se deriva de dos voces griegas, que quieren decir: una, extra ó fuera; y la otra, humor, jugo ó líquido; de manera que segun su etimología, es la salida de un líquido fuera de sus vasos.

Esta extravasacion siempre se opera por la ruptura accidental, ó de otra manera producida, de los vasos sanguíneos, y mas generalmente de los capilares.

El Sr. Hidalgo Carpio opina, que así como segun los autores, los derrames que se producen en los ancianos, á que se da el nombre de apoplejía senil, se verifican por la degeneracion grasosa y ruptura de las túnicas de

los vasos capilares del cerebro, de la misma manera sucede con las equímosis en otras enfermedades, como el escorbuto y la púrpura: en apoyo de su opinion, me refirió el hecho siguiente. Un individuo robusto, en quien el Sr. Carmona y Valle habia observado varios ataques de púrpura, conviniendo con el Sr. Hidalgo Carpio sobre la causa, el tratamiento consistió en disminuir la cantidad de alimentos feculentos ó respiratorios, y aumentar la de los animales ó azoados, que unidos á una medicacion tónica y el ejercicio, hicieron disminuir la gordura del enfermo, y con esto desaparecer los ataques de púrpura. Pero cualquiera que sea el modo con que se verifique la equímosis, hay siempre una extravasacion de la sangre. «*Macula á sanguine sub cute effusso cruoris in vicina spatia ab vassorum apertionem effussio.*» Tal es el carácter esencial de las equímosis, reconocido por Hipócrates en su libro 2.° de las fracturas. Por último, algunos definen las equímosis diciendo que es una especie de hemorragia subcutánea, más ó ménos considerable, segun la naturaleza de los vasos que la ministran, y la resistencia de las partes en que se efectúa.

Algunos autores usan indistintamente de la palabra equímosis ó sugilacion para expresar el mismo fenómeno, es decir, la extravasacion de la sangre en la piel y el tejido celular; pero en Medicina legal es necesario no hacerlo así y solo usar de la palabra sugilacion (derivada del latin, *succere*), para indicar una equímosis de causa especial, cual es la succion. Voy á tratar detenidamente del valor real, y el que se les ha querido dar á estas palabras «equímosis» y «sugilacion.»

Plinio dice que se daba el nombre de sugilacion en general á toda extravasacion de sangre: Chaussier, que algunos se sirven de estas dos palabras, marcando con

ellas cosas diferentes: así por ejemplo, Van-Swieten, que «La sugilacion es formada por el impulso, el paso ó permanencia de la sangre en .pequeños vasos extraños á la circulacion, conservando esos vasos su integridad, «*In sugillatione sanguinis valida presione ingreditur vasa aliena, integra tamen,* miéntras que las equímosis están constituidas por la introduccion de la sangre en los tejidos areolares, á consecuencia de la ruptura de los vasos. « *Vasis ruptis in vicina spatia effunderetur.* »

El célebre cirujano Louis, establece tambien una distincion entrambas palabras, diciendo que la sugilacion es la infiltracion de la sangre en las areolas del tejido adíposo, por la ruptura de algunos vasos pequeños; pero que cuando esa sangre extravasada se acumule en un foco y forme un tumor blando, circunscrito, fluctuante en su centro y resistente en su circunferencia, se le llame equímosis ó efusion de sangre por derrame.

Por último, Belloc establece otra distincion, diciendo que la equímosis siempre es el resultado de una causa ó violencia exterior, y la sugilacion es producida por una causa interna; sea que provenga de una disolucion de la sangre, ó de que los vasos muy relajados le libren paso por exhalacion ó exosmósis.

Es un hecho perfectamente demostrado hoy, por las investigaciones de los histologistas, que la sangre nunca pasa *in natura,* por exosmósis ó exhalacion al través de las paredes de los capilares, y que solo es posible su paso por la ruptura de sus paredes, ya sea que dependa esto de la degeneracion grasosa ó de otra causa.

No sé que hasta ahora se haya hecho la demostracion directa al microscopio, de que tal sea el modo de la formacion de las equímosis espontáneas, es decir, de la degeneracion grasosa de los vasos, pero se puede ad-

mitir, supuesto que en alguna de las enfermedades en que se producen, la sangre que las forma contiene íntegros sus glóbulos y no disueltos como creían los patologistas. En prueba de esto, el Sr. Hidalgo Carpio ha referido en la Gaceta médica de México, la observacion de un individuo que padecia de púrpura, en el cual habia hematúrias y otras hemorragias, y cuya sangre, observada al microscopio, no era diferente por la forma é integridad de sus glóbulos á la de cualquier individuo sano; sin que apareciera la materia colorante disuelta en el suero.

Por lo que he dicho se ve, que no es conveniente emplear la palabra equímosis como sinónimo de sugilacion, y que solamente se debe usar de esta última denominacion, si se quiere, para designar una equímosis producida por succion, como lo es la que queda despues de la aplicacion de una ventosa seca.

Muchas son las causas que pueden producir la extravasacion sanguínea que constituye una equímosis, y que importa conocer.

Una frotacion brusca, una percusion, una presion, traccion, torcion, y como dije, una succion, pueden perfectamente ocasionar una equímosis: aun hay más; las equímosis suelen provenir de una conmocion instantánea, causada por la electricidad, un movimiento brusco, sobre todo si se efectúa en sentido contrario á los movimientos naturales del cuerpo, de una contraccion desigual de las fibras musculares, un esfuerzo extraordinario para sostener ó impulsar una carga pesada, y en fin, los esfuerzos del vómito, de la defecacion ó del parto, pueden tambien verificar la ruptura de un vaso, de una váriz ó de una aneurisma y producir equímosis más ó ménos considerables; de manera que no solo las causas para su

produccion pueden ser exteriores y físicas, sino aun las internas ó naturales dependientes de las funciones que llevan este nombre. No me detendré más acerca de esto, porque basta leer la multitud de hechos que se registran en los tratados de Medicina para convencerse de mi asercion.

Por otro lado, no siempre las equímosis provienen de las causas mencionadas, sino que pueden ser efecto de alguna enfermedad, por ejemplo, del escorbuto, la púrpura, el tifo, la fiebre tifoidea, y en general de todas aquellas que toman un carácter adinámico. Dichas equímosis se encuentran, no solo en la piel, sino tambien en la membrana serosa que cubre las vísceras, y aun en el tejido propio de éstas; y por último, se han visto casos de que algunas personas se han acostado con la mejor salud, y á la mañana siguiente tienen una equímosis bajo la conjuntiva, sin que por esto se encuentren enfermas. Pues bien, todos estos fenómenos son la mejor prueba, de que las equímosis no se producen solo bajo la influencia de causas violentas, sin solucion externa de continuidad, ó por una herida estrecha, cuando la sangre no encuentra una salida fácil al traves de los vasos rotos, sino que hay varias causas internas para su produccion: razon por la cual algunos autores de celebridad, las han dividido en grupos que han designado con los nombres de traumáticas, espasmáticas, sintomáticas y espontáneas.

Se llama traumática la que es producida por una violencia exterior; espasmática, la que lo es por un movimiento brusco y desigual, que ocasiona la ruptura de algunos vasos sanguíneos; sintomática, la que proviene de alguna enfermedad, y espontánea, aquella cuya aparicion no tiene causa conocida.

En cuanto al lugar, forma y extension de las equímosis tambien hay notables diferencias.

El lugar no tiene fijeza alguna, porque, ó bien se presenta en la superficie del cuerpo, que es lo mas comun, como en el interior de los músculos, como en los neurilemas, y aun en los parenquimas de las diversas vísceras.

Cuando una equímosis es superficial, se diagnostica con facilidad por el color que presenta al principio ó por el que tiene á su declinacion: al principio es mas ó ménos rojo unas veces; otras azulado; luego se cambia en un color verdusco ó aplomado; se vuelve despues violado, y al fin de un amarillo citrino hasta que desaparece enteramente. Pero al tomar estos diferentes tintes, siempre las equímosis se extienden y presentan su circunferencia ménos oscura que el punto primeramente afectado.

La causa de estas variaciones curiosas de color, creo que es toda fisiológica, porque cuando la sangre cesa de estar en el movimiento circulatorio, no solo tiende á coagularse, sino que su color rojo vivo se cambia en un color casi negro.

Por lo que respecta á la desaparicion de la mancha, tambien creo se explica por la continua secrecion de serosidad, que se verifica en las areolas del tejido celular; los coágulos sanguíneos son disueltos por ella, y absorbidos paulatinamente.

Estas diversas coloraciones de la mancha equimótica, son debidas, no solo al cambio de color, que por su alteracion sufre la hematosina, sino tambien á la mayor ó menor dilucion de ésta en la parte serosa de la sangre, que á medida que se extravasa, diluye aquella, y son absorbidas juntas, pero que no siéndolo del todo, las nuevas cantidades de serosidad que fluyen, van arras-

trando consigo paulatinamente la hematosina que resta hasta terminar con ella.

Esta desaparicion gradual de una equímosis, puede esclarecer al médico en un negocio criminal, para descubrir qué tiempo ha trascurrido despues que se presentó la causa que produjo la equímosis; y esta resolucion se aproximará tanto mas á la verdad, cuanto que se aprecie mejor la constitucion del individuo, la region que ocupa la lesion, y en general, todas las circunstancias que podremos llamar coadyuvantes.

En cuanto á su forma, las equímosis se pueden presentar de dos maneras, ó bien formando una mancha difusa provenida de la infiltracion de la sangre en la piel y el tejido celular, sin cambiar de una manera sensible el volúmen de la region, ó ya si el tejido celular es mas flojo, los vasos divididos son de cierto calibre, ó aunque capilares, son en gran número, la sangre se reune en foco , distiende los tejidos, eleva la parte y forma un tumor (trombo) mas ó ménos saliente, que es fluctuante y blando, ó renitente, segun que la sangre allí acumulada conserva ó no su fluidez; estos tumores, que tambien se llaman equímosis por derrame para distinguirlos de las equímosis por infiltracion, diré que se forman con mas generalidad en los párpados, los grandes labios de la vulva, el escroto, el perineo, y la piel de la cabeza, donde vulgarmente se les da el nombre de chichones.

Respecto á su extension, las equímosis pueden ser bastante grandes ó no, dependiendo esto de las causas que las producen, y de otras circunstancias que trataré mas adelante.

Como una equímosis por lo general es el resultado de una contusion, hablaré por un momento acerca de es-

ta causa. Se da el nombre de contusion á toda lesion de los tejidos vivos, acompañada de extravasacion de los líquidos orgánicos, y producida instantáneamente por la presion de ciertos agentes exteriores, sin division de la capa tegumentaria (Nelaton); ó segun Richerand, es una herida subcutánea, ó mas bien, como decia Galeno, «La contusion es una solucion de continuidad sin pérdida aparente de sustancia.»

Una contusion se distingue de una herida propiamente tal, por su causa y por su apariencia; en efecto, la herida se puede producir por cualquier instrumento punzante, cortante ó contundente; ocasiona un escurrimiento de sangre mas ó ménos abundante al exterior, y la division, por lo ménos, de los tejidos superficiales; miéntras de que en la contusion, si hay derrame de sangre, éste se efectúa debajo de la piel; las fibras musculares, los vasos, nervios, huesos etc., pueden romperse, ménos la piel. En conclusion, la contusion viene á ser una herida subcutánea, producida por un instrumento especial; razon por la que M. Bohn las denomina en su compendio, *de Renunciatione vulnerun*, cap. VI, con el nombre de «*plagæ incruentæ.*» Sin embargo de que el carácter esencial de una contusion es la no ruptura de la piel, hay veces en que ésta se rompe, pero á este fenómeno se llama especialmente herida contusa.

¿Las equímosis traumáticas pueden confundirse con alguno ó algunos otros fenómenos que se producen en la piel? Esta es una cuestion que se presenta en muchos casos, y cuya resolucion, si hay veces en que es muy fácil, tambien hay otras en que presenta dificultades; por ejemplo: no podrá confundirse una equímosis con ciertas manchas rojas lívidas ó violadas, que son congénitas y permanecen por mucho tiempo; ni con las man-

chas de un vejigatorio que ha supurado, ó con una escoriacion superficial cicatrizada; pero en la lividez que producen muchas veces las varices, los exantemas agudos ó crónicos, la distincion no seria tan fácil, si no fuera porque aquí falta esa degradacion sucesiva, ó cambio de tintes, que caracteriza las equímosis. En cuanto á las placas lívidas que producen el escorbuto y otras enfermedades adinámicas, tienen mucha semejanza con las equímosis traumáticas; pero se distinguen por un ingurgitamiento particular en la primera, y las circunstancias individuales del paciente: además, la conservacion de la sensibilidad de la mancha y la carencia de síntomas generales vienen á darnos un precioso dato para distinguir una equímosis, de las placas gangrenosas y de las escaras con que pudiera confundirse.

Mas sin embargo, hay casos que la teoría califica de fáciles é inequívocos, y que no lo son en la práctica, tal como por ejemplo es el que se nos presenta, cuando á consecuencia de un vómito ó de fuertes convulsiones, se rompen los pequeños vasos sanguíneos que se hallan en el estómago, los intestinos, el diafragma ó los pulmones, y cuyo resultado no es aparente sino cuando se practica cuidadosamente la autopsía del cadáver; entónces es cuando se encuentran manchas negras mas ó ménos grandes y numerosas, que muchas veces se han designado como escaras gangrenosas, no siendo sino verdaderas equímosis.

Este error se evitará si se atiende, no solo á la causa, sino tambien á los caractéres anatomo-patológicos, los cuales nos enseñan que las escaras son, ó mas blandas, casi difluentes, ó mas duras que los tejidos en quienes se encuentran, miéntras que en las equímosis los tejidos conservan su consistencia normal; y si son recien-

tes y la sangre que allí se ha acumulado está en una proporcion algo abundante, se encuentra coagulada, y los tejidos circunvecinos manchados de negro ó rojo, que no se puede borrar ni con grandes cantidades de agua. Pero si la equímosis es antigua y en lugar de infiltraciones en los tejidos circunvecinos, se reune la sangre en foco ó se derrama en alguna cavidad natural, adquirirá, ya por su larga permanencia ó por la absorcion total ó parcial de la serosidad, adquirirá, digo, la consistencia de un coágulo sólido, friable, rodeado de una capa seudo-membranosa, que no es mas que la fibrina coagulada, lo cual, á primera vista podria hacerlo confundir con un tumor enquistado por ejemplo; pero que basta un exámen, aun muy poco atento, para reconocer un coágulo.

Hasta aquí todos los casos de confusion vemos que con mayor ó menor facilidad pueden aclararse y deducirse la verdad, única mira que el médico debe llevar sobre todo; y mas aún si média un caso jurídico en que su dictámen va á ser, si se quiere, la sentencia que absolverá á un inocente ó castigará á un culpable. Pero aun hay todavía que distinguir la lividez cadavérica que personas vulgares han tomado algunas veces por una equímosis, producida por una violencia exterior, no siendo aquella debida sino á la llegada de la sangre á los capilares de los lugares declives, segun la posicion que ha guardado un cadáver durante algun tiempo. Pero ya que tocamos este punto, detengámonos un instante en él por ser importante el no confundirla con la equímosis.

Se llama lividez cadavérica á las manchas rojo-oscuras, violadas ó aun azules, que se forman mas ó ménos prontamente despues de la muerte, sin ruptura de los vasos capilares ni infiltracion del tejido areolar, ó como

algunos definen: equímosis sin extravasacion, ó equímosis sin equímosis.

La equímosis, como todo lo demás que se observa en materia de heridas, es de gran responsabilidad, y por lo mismo nunca debe de verse con ligereza, sino observar atentamente si es una equímosis ó es una lividez cadavérica, que, diré de paso, no tiene lugar, forma ni dimension determinadas, sino que aparece siempre en el lugar sobre que habia permanecido el enfermo ó permanece despues de su muerte. Todas estas diferencias, en sus caractéres visibles, dependen, como ha dicho Hipócrates, de la naturaleza de la afeccion que produjo la muerte del enfermo, y de las circunstancias que hayan rodeado al cadáver.

Respecto á la duracion de las equímosis, no es fácil determinarla, y solo se puede decir que ha de variar con la profundidad á que se ha formado, su extension y la constitucion del sugeto, á no ser que los tejidos hayan sido desorganizados por efecto de las mismas causas que las produjeron. Sin embargo, se puede decir de una manera general, que las equímosis desaparecen entre los ocho y los doce dias.

Por lo que mira al pronóstico, puede decirse que ha de variar en cada caso particular, segun la importancia del órgano contundido ó herido, no tanto por lo que vale ella en sí, cuanto por la desorganizacion que la acompaña. Cuando el trombo es considerable, poca esperanza hay de reabsorcion, y entónces por sí misma tiene la equímosis la gravedad de un absceso en que se convertirá, casi fatalmente. Si por este absceso se descubriere, por ejemplo, un hueso del cráneo, la gravedad será suma, y puede decirse que entónces su pronóstico depende del sitio que ocupa.

Los caractéres anatomo-patológicos de las equímosis por infiltracion ó por derrame son, color rojo, violado, azul ó negro de la piel, hinchazon de los tejidos en que se efectuó, variacion de consistencia de los mismos, que pueden ser mas duros ó mas blandos que en los lugares sanos; imbibicion, ó, permítaseme la palabra, casi combinacion del tejido conjuntivo con la sangre, puesto que no puede volvérsele su color normal por la lavadura, aun cuando sea prolongada y con grandes cantidades de agua.

Segun las experiencias de M. Olivier (d'Angers), se pueden conservar en el alcohol los diferentes tejidos equimosados, sin que esta inmersion prolongada haga desaparecer la sangre que las ha penetrado durante la vida; el dérmis, por ejemplo, presenta entónces un color violado vinoso, que persiste casi indefinidamente; al contrario, la infiltracion sanguinolenta, que no es mas que un efecto de imbibicion cadavérica, se disipa prontamente y no deja coloracion particular en el tejido infiltrado. La maceracion en el agua produce efectos análogos. [1]

En cuanto al tratamiento, los medios mejores y que bastan para la completa curacion de una equímosis, son la compresion y las aplicaciones frias ó de tópicos resolutivos. En los trombos antiguamente se creía indicado abrirlos para dar salida á la sangre que encierran, pero hoy es de precepto respetarlos y no hacerles otro tratamiento que á las simples equímosis; á no ser que obrando la sangre derramada como un cuerpo extraño, venga la inflamacion y terminen por la supuracion, pues entónces habria necesidad de practicar una incision y quedarse á las resultas que vinieren.

1 Anales de Medicina legal, tomo XXII, pág. 202.

SEGUNDA PARTE.

Hasta aquí solo he hablado de lo que se refiere á la parte médica de las equímosis; ella nos ha demostrado que sus divisiones, etiología, caractéres anatómicos, duracion, diagnóstico, pronóstico y tratamiento, no son tan insignificantes que no merezcan tratarse. Voy ahora á ocuparme de aquellas, bajo el punto de vista de la Medicina legal. No trataré de todos los casos que á un médico-legista se le pueden presentar sobre este asunto, porque esto, además de no comprenderse en el propósito que me he formado, seria una cuestion sumamente vasta y no propia de una tésis para exámen.

Paso á demostrar, no con teorías, que si bien son muy brillantes y persuasivas al enunciarlas, llevadas al terreno de la práctica se evaporan, sino con hechos, que se forman verdaderas equímosis despues de la muerte: procuraré probarlo hasta donde mi capacidad me lo permita, y además, que no es cierto que la coagulacion de la sangre sea un signo infalible para reconocer que una herida ha sido hecha durante la vida. Diré desde luego, que en vista de algunas experiencias que se registran en las obras de Medicina legal, y otras que yo mismo he verificado, creo que no es infundada la opinion de varios autores como los Sres. Rieux, Book, Engel y especialmente Casper, que dice en su Tratado de

Medicina legal: «La presencia de la sangre coagulada en el contorno ó en la profundidad de una herida, no prueba que la herida haya tenido lugar durante la vida, porque esta coagulacion puede formarse aun despues de la muerte.» Se ve por esto, que M. Casper no admite diferencia alguna entre las heridas hechas durante la vida de las que lo son despues de la muerte.

En apoyo de su opinion, aunque con pruebas de otro órden, voy á referir mis experiencias y á sacar algunas otras deducciones que no se refieren solo á la coagulacion de la sangre.

1.ª *experiencia.*—Perro pequeño: por repetidos golpes, hice una fuerte contusion en el muslo izquierdo; inmediatamente despues introduje un bisturí recto, en la axila del mismo lado, procurando dividir los vasos axilares; puse una sutura de alfileres, y cuando habian pasado ocho minutos del principio de la experiencia, introduje abajo del agujero occipital un instrumento agudo de dos filos, con el que trocé completamente la medula oblongada; el animal entró en relajacion, y suspendió en el acto los movimientos respiratorios, haciendo de tiempo en tiempo alguna respiracion diafragmática.

Auscultando el corazon comprobé, que aun latia; pero á los siete minutos suspendió definitivamente sus latidos á la auscultacion: entónces dejé pasar ocho minutos, y por repetidos golpes contundí fuertemente el otro muslo, é hice una herida en la axila derecha, semejante á la que habia practicado en la izquierda. A las veinte horas lo inspeccioné; la contusion que habia sido dada durante la vida, presentaba infiltracion de sangre coagulada en el tejido celular subcutáneo, y en el intermuscular hasta el hueso, tambien los músculos estaban infiltrados de sangre, que no se quitaba lavándola con agua,

miéntras que en el muslo contundido, despues de la muerte nada anormal se advirtió absolutamente, es decir, que no habia ni vestigios de equímosis.

En la axila izquierda, en la herida hecha durante la vida, se encontró una cavidad como del tamaño de una nuez, llena por un coágulo consistente de sangre; las paredes de esta cavidad, así como el tejido celular de las inmediaciones, estaban infiltradas tambien de sangre coagulada, que no desaparecia por la lavadura. Al contrario, en la axila que se hirió despues de la muerte, apénas se encontró un pequeño coágulo como del tamaño de un frijol y una ligera infiltracion de sangre muy superficial en el tejido celular, la cual estaba líquida y no se limpiaba fácilmente con el agua.

2.ª *experiencia.*—Introduje un estilete de dos filos en la articulacion occípito-atloidea á un perro grande, procurando dividirle la medula; esperé cuatro minutos, y en tónces le contundí el muslo izquierdo, y herí la arca del mismo lado; ausculté el corazon, que cesó de latir á los tres minutos; en este momento le contundí el otro muslo, y herí la otra arca.

A las veinticuatro horas encontré en el muslo contundido ántes de que á la auscultacion cesaran los latidos del corazon, una fuerte equímosis en la piel y tejido celular; los músculos infiltrados en un diámetro como de cinco centímetros. El muslo contundido despues de un minuto de haber cesado las contracciones del corazon, es decir, *ocho minutos despues de comenzada la experiencia,* no presentaba absolutamente nada de notable. En la herida de la arca hecha ántes de cesar las contracciones del corazon encontré, hácia el fondo, un foco que contenia un coágulo como del tamaño de una nuez y fuerte infiltracion en los músculos que servian de pare-

des al trayecto de la herida. En la otra herida hecha en la arca despues de un minuto de haber cesado las contracciones, habia un pequeño coágulo y ligera infiltracion al derredor del foco.

3.ª *experiencia.*—Perro pequeño: practiqué una contusion en el antebrazo derecho, é inmediatamente le hice una herida subcutánea en la axila derecha: un chorro de sangre se insinuó entre los labios de la herida, la cual fué cerrada por un pinza fija. Cinco minutos despues de la herida, introduje un instrumento agudo de dos filos entre la articulacion occípito-atloidea, procurando dividir la medula oblongada: el animal entró en resolucion. Ausculté el corazon, que cesó de latir á los ocho minutos despues de cortada la medula: en este momento hice otra contusion y una herida en la pierna, semejante á las anteriores, pero en la region inguinal derecha: la sangre, aunque se insinuó entre los labios de la herida, no fué con tanta fuerza como en la anterior: esperé otros cinco minutos é hice las mismas operaciones en la axila izquierda y despues de otros cinco, en la region inguinal del mismo lado. A la inspeccion, que fué á las veintiseis horas, encontré en la contusion del antebrazo derecho una equímosis como de cuatro centímetros de diámetro, y pequeños coágulos de sangre hácia el centro de la contusion: en la de la pierna derecha, lo mismo que en la contusion anterior: en la del antebrazo izquierdo solo la piel estaba equimosada en una extension como de tres centímetros de largo por dos de ancho: en la contusion del muslo izquierdo la piel estaba seca y dura, pero no habia equímosis. Las heridas presentaban lo siguiente: la primera, una fuerte equímosis de los tejidos de la axila y parte interna del brazo, un coágulo como del tamaño de una nuez grande, y una poca de sangre

líquida: la segunda, una fuerte infiltracion de los tejidos de la region inguinal, un coágulo como del tamaño de una nuez chica y otros varios mas pequeños; tambien habia sangre líquida: en la tercera y la cuarta tambien habia coágulos, sangre líquida é infiltracion; solo en la última, la infiltracion, así como la cantidad de sangre líquida y coagulada, me parecieron en menor escala que las otras; los troncos arterial y venoso divididos en todas las heridas.

4.ª *experiencia.*—Perro chico: hice una contusion y una herida, como en la experiencia anterior, en el brazo izquierdo: cuatro minutos despues trocé la medula y esperé cinco minutos: hice otra contusion y herida en el muslo izquierdo, é inmediatamente levanté la tapa del pecho, en cuya operacion se pasaron como tres minutos; el corazon todavía seguia contrayéndose y no cesó de latir sino diez y ocho minutos despues. Entónces contundí y herí el brazo derecho, esperé otros cinco minutos y practiqué las mismas operaciones en el muslo del mismo lado. A las diez y nueve horas inspeccioné al animal, que presentó en la contusion primera, fuerte equímosis de la piel y tejido celular, el periostio del cúbito desprendido y equimosado; no habia sangre líquida ni coágulos sueltos: en la segunda y tercera tambien habia equímosis de los tejidos, pero no se encontraron coágulos: en la cuarta, ligera inyeccion subcutánea, el hueso fracturado, los tejidos mas blandos, pero no habia derrame. En las heridas, la de la axila izquierda un coágulo grande y consistente, como del tamaño de una nuez chica, con otros varios coágulos pequeños; los tejidos circunvecinos equimosados en una extension como de cinco centímetros de un lado y tres de otro. En la de la ingle varios coágulos de diferentes dimensiones y una

poca de sangre líquida: todo junto seria del volúmen de una nuez; ademas, el tejido celular estaba fuertemente equimosado. En la herida de la axila derecha encontré un coágulo como del tamaño de una avellana, los tejidos ambientes equimosados en un diámetro como de cuatro centímetros. La última herida contenia otro coágulo parecido al anterior y los tejidos infiltrados, aunque ménos fuertemente y en menor extension: los troncos arterial y venoso divididos en todas las heridas.

5.ª *experiencia.*—Perro mediano: contundí y herí el brazo izquierdo: cinco minutos despues levanté la tapa del pecho para observar el corazon, que cesó de latir á los veintitres minutos; pero ántes, es decir, diez minutos despues de levantada la tapa del pecho, inferí otra contusion y herida en la pierna é ingle izquierdas; procuré que esta herida fuera vasta interiormente, para lo cual dirigí el tenótomo en diferentes direcciones; esperé que ya no latiera el corazon y practiqué lesiones semejantes á las anteriores en la pierna é ingle derechas; dejé pasar otros cinco minutos y ejecuté en el brazo derecho lo que habia hecho en el izquierdo. Inspeccion á las veintinueve horas despues de la muerte.

Primera contusion: fuerte equímosis, pequeños coágulos. Segunda contusion: equímosis ménos extensa, pequeños coágulos. Tercera y cuarta contusiones: ninguna equímosis, ningun coágulo, la piel seca y apergaminada. Primera herida: coágulo del tamaño de una haba y cerca de dos dracmas de sangre líquida; ademas, fuerte infiltracion del tejido celular en una extension como de cinco centímetros. Segunda herida: coágulos de varias formas y tamaños, una poca de sangre líquida: todo junto formaria un volúmen como del tamaño de una nuez. Tercera y cuarta heridas: coágulos en número de tres en la pri-

mera y uno en la segunda, como del tamaño de un frijol chico, una pequeña cantidad de sangre líquida y una infiltracion en un radio de un centímetro alrededor del foco.

6.ª *experiencia.*—Perro mediano: contundí y herí la region inguinal derecha: la sangre saltó en chorro por la herida de la piel, que accidentalmente se hizo mas grande por un movimiento brusco del animal; pero inmediatamente fué contenida por la oclusion de dicha herida á favor de dos pinzas fijas: acto continuo le hice una incision como de seis centímetros sobre el abdómen al nivel de la insercion del diafragma, sobre las últimas falsas costillas izquierdas, por la cual, sin pérdida de tiempo, introduje la mano derecha, desgarrando el diafragma; penetré á la cavidad del pecho y oprimí el corazon fuertemente, de manera á no dejarlo latir; hecho esto esperé dos minutos, en cuyo momento hice contundir y herir la pierna é ingle izquierdas, de la misma manera que lo fueron las derechas; esperé el tiempo que faltaba para completar un cuarto de hora para soltar el corazon, y levanté la tapa del pecho para asegurarme de que no latia. Inspeccion á las venticuatro horas: la herida de la ingle derecha contenia un coágulo como del tamaño de una nuez chica y otros varios pequeños, una poca de sangre líquida y una fuerte infiltracion de toda la region: la herida de la ingle izquierda, coágulos de varios tamaños, el mas grande como del tamaño de un arvejon, una poca de sangre líquida y una infiltracion en un radio como de un centímetro alrededor de las paredes del foco. La contusion hecha durante la vida, presentó una fuerte equímosis de los tejidos circunvecinos. En la contusion hecha á los dos minutos de haber paralizado las contracciones del corazon, solo encontré una ligera inyeccion de la piel, que estaba seca y falta de pelo:

aquí los músculos me parecieron un poco reblandecidos, el hueso estaba fracturado, pero no habia equímosis en ninguno de estos tejidos.

No se crea que un exceso de crueldad me impelia á comprimir el corazon entre mis manos, sino que no encontrando una sustancia capaz de contener en un momento dado las contracciones del corazon, puesto que la terminacion de ellas es el signo de que ha cesado toda circulacion, ó, si se me permite, la vida de circulacion, lo hice, á mi pesar, con la mano, para asegurarme de ello y rectificar mis creencias.

Se ve por las experiencias referidas, que no es fácil distinguir una herida hecha durante la vida, de otra inferida inmediatamente despues de la muerte; pero que sí es posible distinguirla cuando ha tenido lugar pasado este tiempo, es decir, cuando ha cesado toda contraccion del corazon.

La explicacion me parece sencilla: todo el mundo sabe que lo que el vulgo, y aun los médicos, entienden por muerte, no es la muerte ganglionar, sino la cerebral; quiero decir, que aun cuando se presenten todos los signos generalmente admitidos por los autores, comprendiendo la falta de los ruidos del corazon á la auscultacion, no han muerto mas que las funciones que están bajo la dependencia del cerebro; pero como el corazon lo está tambien bajo la de un sistema ganglionar particular que le es propio, éste no deja de vivir sino un poco despues, como se ve cuando se arranca á un animal vivo este órgano y se deja sobre una mesa, donde sigue latiendo por algunos minutos.

Multitud de experiencias han demostrado, y yo mismo he tenido lugar de verificar, por motivo de otro asunto que el presente, que el corazon de un animal

sigue contrayéndose por cierto tiempo, despues de haber cesado sus latidos á la auscultacion; basta para cerciorarse de ello levantar la tapa del pecho: he visto una vez latir por veintitres minutos el corazon de un perro muerto por asfixia, en el cual á los siete minutos todavía se oía latir; siendo de notar que un poco despues se veían contraer cada minuto siete veces las aurículas por una contraccion de los ventrículos. Cuando he arrancado el corazon de un animal y lo he puesto sobre una mesa, ha seguido contrayéndose por menor tiempo, es cierto, pero nunca por ménos de cinco minutos.

Lo mismo que sucede con el corazon acontece con otros órganos: he visto el intestino de un perro, muerto un cuarto de hora ántes, contraerse de esa manera vermicular, como dicen los autores, cuando ejercia sobre dicho intestino una ligera presion con los dedos; á pesar de estar enteramente separado del cuerpo del animal y puesto sobre una mesa.

Por último, está demostrado por las investigaciones de algunos autores, especialmente por M. Claudio Bernard, que varios órganos siguen creciendo, que otros continúan moviéndose, y algunas funciones fisiológicas persisten todavía durante algun tiempo; como la nutricion y la secrecion.

Pues bien: si continúa contrayéndose el corazon, aunque sea débilmente, por espacio de algunos minutos, se concibe que la sangre continúa circulando: si en esta época se divide algun vaso ó se encuentra dividido de antemano, la sangre escurrirá, ya hácia afuera si la herida está abierta y puede con libertad darle paso, ya entre las areolas del tejido celular si la herida no es amplia ni regular, ó si no hay herida exterior. En este caso el derrame será proporcional al calibre del vaso ó

vasos divididos, á la mayor ó menor resistencia de los tejidos, pero sobre todo á la energía de las contracciones del corazon. En este hecho está fundado el signo propuesto por M. Brachet para reconocer la muerte real, el cual consiste en hacer una ligera incision sobre lugares muy vasculares, como la cara interna de los labios ó la lengua. Si esta incision no da sangre, se puede considerar, segun él, al individuo como realmente muerto; puesto que el corazon, que es el *ultimum moriens*, no envia sangre á los capilares, y hasta la vida ganglionar lo ha abandonado.

Estoy conforme con la opinion del Sr. Hidalgo Carpio, en que la cantidad de sangre derramada y el tamaño de los coágulos no guarden proporcion con el calibre de los vasos divididos, cuando la lesion tiene lugar despues de la muerte; y creo tambien que el signo que por tantos años se nos ha venido trasmitiendo de autor en autor, de que la coagulacion de la sangre en el fondo de una herida, era prueba segura de que dicha herida habia tenido lugar durante la vida, es poco fundada. En todas las obras de Medicina legal se refieren casos de autopsías, en las cuales los autores, cuando se han encontrado heridas en cuyo fondo habia sangre coagulada, han concluido que fueron hechas durante la vida, y al contrario, si se encontraba sangre líquida, que fueron hechas despues de la muerte. ¿Pero cuáles son las bases que sostienen estas creencias? No lo sé. Porque, priro, la fisiología nada dice de que la sangre de un cadáver no sea capaz de coagularse; y segundo, la experimentacion practicada sobre animales y aun sobre cadáveres de hombres, prueban lo contrario. Las experiencias de M. Orfila, que voy á referir, no sirven para apoyar la opinion anteriormente admitida: en unas se verá que

en las lesiones inferidas despues de veinte minutos se encontraba la sangre en *parte coagulada;* en otras, como no dice el autor si estaba líquida ó coagulada, creo que no podrian servir para fundar dicha opinion.

1.ª *experiencia de M. Orfila.*—Practicó detrás de la espaldilla de un perro vivo, una incision profunda de cuatro á cinco centímetros de largo; le mató veinte minutos despues, y cuando habian pasado veinticuatro horas de la muerte, vió una notable retraccion de los bordes de la herida, la que estaba cubierta por un coágulo de sangre desigualmente espeso, adherente á uno de los bordes, los cuales estaban apénas hinchados y tenian pequeños coágulos de sangre seca; el tejido celular subcutáneo estaba infiltrado de sangre en parte coagulada: se encontraron coágulos semejantes entre los bordes de los músculos subcutáneos que habian sido divididos.

2.ª *experiencia.*—Una incision semejante á la anterior fué hecha sobre la misma parte de un perro muerto, despues de veinte minutos: á las veinticuatro horas se observó que la retraccion y la hinchazon eran como en el caso anterior, que habia en diversos puntos de sus bordes coágulos de sangre seca, en parte coagulada, pero no se advirtió, como en la experiencia sobre el perro vivo, que la herida estuviera cubierta de un ancho coágulo.

3.ª *experiencia.*—Incisiones semejantes, hechas ocho ó diez horas despues de la muerte, no dieron lugar á derrame alguno sanguíneo; los bordes quedaron pálidos y sin coágulos.

4.ª *experiencia.*—Se introdujo en el dorso de un perro un escalpelo agudo; se le mató veinte minutos despues, y al tercer dia se examinó la picadura, que era de un

centímetro de largo; estaba cerrada por un coágulo de sangre desecada, que se levantaba fácilmente separando los labios de la herida; el tejido celular subcutáneo estaba infiltrado de sangre negra y en parte coagulada.

5.ª *experiencia.*—Igual picadura se le hizo á un perro veinte minutos despues de muerto. Inspeccionado, se encontró que los bordes de la picadura eran libres y sin coágulos, y que el tejido celular subcutáneo estaba ligeramente infiltrado de sangre en parte coagulada.

6.ª *experiencia.*—Se dió un fuerte garrotazo al muslo de un perro vivo, que se mató veinte minutos despues. A la abertura del cadáver, que se practicó á los tres dias, se vió que el tejido celular subcutáneo correspondiente á la herida, estaba infiltrado de sangre en la extension de centímetro y medio, y el tejido celular intermuscular tambien ligeramente infiltrado de sangre en parte coagulada.

7.ª *experiencia.*—El muslo de un perro muerto despues de veinte minutos, herido de muchos golpes con el mismo palo, no ha presentado infiltracion de sangre, aunque el fémur haya sido roto en muchos pedazos.

En la Introduccion al Estudio de la Medicina legal Mexicana, por el Sr. Hidalgo Carpio, se encuentran tres experiencias hechas por el mismo señor. En la primera, dice haber inferido contusiones sobre las dos íngles y una herida en cada region poplítea á un cadáver, despues de un cuarto de hora de la muerte, y en el momento de la inspeccion no ha encontrado en los lugares contundidos alguna señal de equímosis, y en las heridas encontró coágulos de sangre é infiltracion de los tejidos.

En la segunda, hizo una herida en cada region inguinal á un cadáver, despues de diez horas de muerto, y

encontró una equímosis circunscrita, y pequeños coágulos.

En la tercera, hizo una herida en la axila izquierda, y otra en cada muslo, dividiendo los vasos poplíteos en un cadáver que llevaba diez y seis horas de muerto, y en ninguno de ellos encontró coágulos.

¿Podriamos concluir de aquí, que la coagulacion de la sangre es signo cierto de que una herida sea hecha durante la vida? Evidentemente que no. Aun hay más: en el número 6 del tomo 6.° de la Gaceta Médica de México, se lee una observacion del mismo Sr. Hidalgo Carpio, en la cual dice haber recibido en varias copitas la sangre que salia por un vaso dividido, de un perro á quien hizo morir de asfixia: esta sangre fué recogida en diversos tiempos; ántes, durante y despues de la muerte del animal; y á pesar de que los autores dicen que la sangre de las personas muertas por asfixia no se coagula por la gran cantidad de ácido carbónico que contiene; sin embargo, en todas las copitas del Sr. Hidalgo Carpio, la sangre estaba coagulada.

Por todo lo expuesto, entiendo que no tendrá ya valor para distinguir una herida hecha durante la vida, de otra inferida despues de la muerte, el signo de la coagulacion de la sangre en el contorno ó en la profundidad de una herida; pero era necesario buscar otro ú otros que llenaran el vacío, y pudieran servir de guía al médico-legista en negocios criminales, y me parece que los únicos medios que podian servir son la cantidad del derrame y la extension de la equímosis, que nunca guardan proporcion con el calibre de los vasos divididos. Esto he advertido en mis experiencias, lo encuentro apoyado en las del Sr. Hidalgo Carpio, y no está en oposicion con las leyes fisiológicas.

Confieso ingenuamente que emito esta idea con desconfianza: tal vez viva en un error; pero miéntras pruebas irrefragables no vengan á demostrarme lo contrario, seguiré admitiendo:

1.° Que se forman equímosis despues de la muerte como durante la vida.

2.° «Que la presencia de la sangre coagulada en el contorno ó la profundidad de una herida, no prueba que la herida ha tenido lugar durante la vida, porque esta coagulacion se puede formar aun despues de la muerte.» (*Casper.*)

3.° Que la cantidad de sangre derramada ó infiltrada en una lesion hecha mas de veinte minutos despues de la muerte, no guarda proporcion con el calibre de los vasos divididos; diferenciándose principalmente por este carácter de iguales lesiones inferidas durante la vida ó muy pocos minutos despues de la muerte.

México, Abril de 1871.

Manuel Roman.

